

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Januar 2003 (30.01.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/008828 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F16D 48/06**,
B60K 41/04

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE02/02589**

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Juli 2002 (15.07.2002)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
101 35 121.6 19. Juli 2001 (19.07.2001) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **LUK LAMELLEN UND KUPPLUNGSBAU
BETEILIGUNGS KG [DE/DE]; Industriestrasse 3,
77815 Bühl (DE).**

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ZIMMERMANN,
Martin [DE/DE]; Vogelsbergstrasse 1, 77880 Sasbach
(DE). KÜPPER, Klaus [DE/DE]; Karl-Fanz-Strasse 24A,
77815 Bühl (DE).**

(74) Gemeinsamer Vertreter: **LUK LAMELLEN UND
KUPPLUNGSBAU BETEILIGUNGS KG; 77813 Bühl
(DE).**

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **SYSTEM FOR CONTROLLING A COMPONENT OF A GEARBOX IN A VEHICLE BY TAKING INTO ACCOUNT
FLUID LOSS**

(54) Bezeichnung: **SYSTEM ZUM ANSTEUERN EINER KOMPONENTE EINES GETRIEBES EINES FAHRZEUGES UNTER
BERÜCKSICHTIGUNG EINES FLUIDVERLUSTES**

(57) Abstract: The invention relates to a system for controlling a component of a gear in a vehicle, especially a clutch, by means of
a hydraulic transmission link comprising a gearbox control unit and a motor control unit, whereby a loss in fluid in the transmission
link can be detected, whereupon the motor and/or the gearbox can be suitably controlled by means of the gearbox control and/or
motor control unit.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein System zum Ansteuern einer Komponente eines Getriebes eines Fahrzeuges, insbesondere
einer Kupplung, über eine hydraulische Übertragungsstrecke mit einer Getriebesteuerung und einer Motorsteuerung vorgeschlagen,
bei dem ein Fluidverlust der Übertragungsstrecke erkennbar ist und danach der Motor und/oder das Getriebe mittels der Getriebe-
steuerung und/oder Motorsteuerung geeignet ansteuerbar ist.



WO 03/008828 A1

SYSTEM ZUM ANSTEUERN EINER KOMPONENTE EINES GETRIEBES EINES FAHRZEUGES UNTER
BERÜCKSICHTIGUNG EINES FLUIDVERLUSTES

Die Erfindung betrifft ein System zum Ansteuern einer Komponente eines Getriebes eines
5 Fahrzeuges, insbesondere einer Kupplung, über eine hydraulische Übertragungsstrecke
mit einer Getriebesteuerung und einer Motorsteuerung.

Bei Fahrzeugen mit einer automatisierten Kupplung und/oder einem automatisierten
Getriebe kann es vorkommen, dass z.B. durch Korrosion oder sonstige Beschädigungen
10 der Übertragungsstrecke, insbesondere des Geberzylinders, des Nehmerzylinders oder
an den Dichtungen, ein Fluidverlust bzw. eine Leckage verursacht wird. Dies kann in
nachteiliger Weise dazu führen, dass die Kupplung z.B. zum Gangwechsel oder zum
Anhalten nicht mehr vollständig durch die Übertragungsstrecke geöffnet werden kann.

15 Insbesondere, wenn keine Momentennachführung bei der Kupplung vorgesehen ist, kann
dadurch die sogenannte Schnüffelbohrung bis zur Auslösung der Schaltabsicht geöffnet
bleiben. Dieser Fehler kann von den Getriebe- und Motorsteuerungen bei den bekannten
System nicht erkannt werden, weil der Kupplungswegsensor bei einem Fluidverlust ein
plausibles Signal anzeigt, so dass der Sollweg an der Kupplung entsprechend eingeregelt
20 wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein System vorzuschlagen, bei
der ein Fluidverlust erkannt wird und gefährliche Situationen bei dem Fahrzeug vermieden
werden.

25 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruches 1
gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Demnach wird ein System zum Ansteuern einer Komponente, wie z. B. einer Kupplung
30 oder dergleichen, gemäß der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, welches
Fluidverluste bei der Übertragungsstrecke erkennt und dann das Getriebe und/oder den
Motor des Fahrzeuges bevorzugt über die Getriebe- und/oder die Motorsteuerung derart
ansteuert, dass gefährliche Situationen des Fahrzeuges verhindert werden.

Das Erkennen eines Fluidverlustes der Übertragungsstrecke kann vorzugsweise in Abhängigkeit von vorbestimmten Betriebszuständen des Fahrzeuges realisiert werden. Es ist auch denkbar, dass dies durch andere Signale z. B. des Fahrzeuges oder dergleichen ermöglicht wird.

Eine besonders gefährliche Situation kann durch einen Fluidverlust der Übertragungsstrecke auftreten, wenn z. B. das Fahrzeug bei laufendem Motor steht und der Fahrer aus dem Fahrzeug ausgestiegen ist sowie die Kriechfunktion z. B. über den Handbremsschalter deaktiviert ist. In dieser Situation besteht die Gefahr, dass das Fahrzeug sich selbständig in Bewegung setzen kann. Diese Situation ist deshalb als besonders gefährlich einzustufen, da der Fahrer keine Reaktionsmöglichkeiten hat.

Um diese Situation zu vermeiden, kann gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der vorliegenden Erfindung vorgesehen sein, dass die Getriebesteuerung in dieser Situation bevorzugt den Neutralzustand einlegt. Dazu ist es erforderlich, dass das erfindungsgemäße System erkennt, wann diese Situation vorliegt. Dazu können vorzugsweise vorbestimmte Betriebszustände des Fahrzeuges verwendet werden.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass ein Fluidverlust der Übertragungsstrecke von dem System erkannt wird, wenn zumindest einer der nachfolgend genannten Betriebszustände vorliegt. Wenn z. B. das Fahrzeug steht bzw. die Fahrzeuggeschwindigkeit kleiner als eine vorbestimmte Geschwindigkeit ist und/oder wenn eine Gangstufe gewählt ist, d.h. der Wählhebel nicht in der Neutralstellung steht, und/oder wenn die Handbremse und/oder die Betriebsbremse betätigt ist und/oder wenn die vorgenannten Betriebszustände für ein bestimmtes Zeitintervall z.B. länger als 5 Sekunden oder dergleichen andauern.

Die vorgenannten Betriebszustände können durch weitere geeignete Betriebszustände ergänzt werden, wobei die vorgenannte Situation insbesondere dann vorliegt, wenn sämtliche vorgenannten Betriebszustände gegeben sind. Es ist auch möglich, dass zusätzlich die Auswertung des Türsignals der Fahrertür als Betriebszustand verwendet wird, um zu erkennen, dass ein Fahrer das Fahrzeug verlässt oder in dieses einsteigt. Um

- 3 -

wieder zur Normalfunktion zurückzukehren, sollte erkannt werden, ob der Fahrer wieder im Fahrzeug ist. Dies kann z.B. auch durch das Loslassen der Betriebsbremse oder durch das Betätigen des Gaspedales erkannt werden. Danach kann z. B. wieder ein Gang eingelegt und bevorzugt die Anfahr- bzw. Ankriechfunktion aktiviert werden.

5

Bei dem erfindungsgemäßen System kann der Fahrer eine Verzögerung durch das Aktivieren des Neutralzustandes bis zum Einlegen des Ganges kaum wahrnehmen. Um diese Verzögerung weiter zu verkürzen, ist es denkbar, dass der Wählaktor der Getriebesteuerung bereits zuvor in der Gasse vor dem ersten Gang stehen bleibt.

10

Zusätzlich kann z.B. vorgesehen sein, dass in dem Fahrzeugdisplay ein blinkendes „N“ oder dergleichen angezeigt wird, um dem Fahrer diesen Eingriff in die Getriebesteuerung anzuzeigen.

15

Eine weitere Situation, bei der ein Fluidverlust der Übertragungsstrecke gefährlich ist, kann vorliegen, wenn die Kupplung zum Anhalten des Fahrzeuges nicht mehr vollständig getrennt wird. Der Fahrer muss in dieser Situation den Motor im schlimmsten Fall durch die Betriebsbremse abwürgen, um ein Anhalten des Fahrzeuges zu ermöglichen.

20

Diese vorgenannte Situation ist als weniger gefährlich einzustufen, da der Fahrer die Möglichkeit hat, das Fahrzeug mit der Bremse zum Stillstand zu bringen. Erfindungsgemäß kann ein Erkennen dieser Situation dadurch realisiert werden, dass zumindest einer der nachfolgend genannten Betriebszustände vorliegt. Wenn z. B. die Betriebsbremse betätigt ist und/oder wenn die Kupplung den Status offen sendet und/oder wenn die Motordrehzahl unter der Leerlaufsollzahl ist und/oder wenn das Moment des Leerlaufreglers erhöht wird, insbesondere über einen vorbestimmten Grenzwert.

25

Bevorzugt wird der Fluidverlust erkannt, wenn sämtliche vorgenannten Betriebszustände vorliegen. Das erfindungsgemäße System kann durch die Motorsteuerung ein aktives Abschalten des Motors ermöglichen, wodurch die unerwünschte Situation in vorteilhafter Weise vermieden wird. Es ist auch möglich, dass andere Reaktionen beim Vorliegen der

30

vorgenannten Betriebszustände durchgeführt werden.

- 4 -

Besonders vorteilhaft ist bei der geschilderten Situation, wenn das System in diesem Fall in die Motorsteuerung integriert ist, da durch die Motorsteuerung die Betriebszustände und auch wann über den Leerlaufregler ein Motormoment aufgebaut werden soll, auf einfachste Weise erkannt werden können. Ferner ist die Motorsteuerung mit den
5 Informationen der Getriebe- bzw. Kupplungssteuerung in der Lage, den Motor aktiv auszuschalten.

Es ist auch denkbar, dass der Motor nur dann aktiv über das Getriebesteuergerät, insbesondere EKM-Steuergerät, ausgeschaltet wird, wenn bei betätigter Betriebsbremse
10 und zusätzlich bei einer zu tiefen Motordrehzahl der Druck in der Übertragungsstrecke nicht ausreichend ist, um die Kupplung zu öffnen oder auch wenn ein Fehler bereits im Lageregler erkannt wurde, welcher unabhängig vom Motormoment vorliegt.

Eine weitere Situation, bei der ein Fluidverlust der Übertragungsstrecke vorliegt, kann
15 erkannt werden, wenn der Betriebszustand vorliegt, bei dem z.B. kein neuer Gang eingelegt werden kann und/oder wenn die Synchronisierung beschädigt ist.

In diesem Fall ist das Fahrzeug nicht mehr fahrtüchtig, da das Getriebe des Fahrzeuges beschädigt ist. Um diese Situation zu überwachen, kann erfindungsgemäß vorgesehen
20 sein, dass das System eine geeignete Langzeitüberwachung der Synchronisierzeit durchführt. Auf diese Weise kann zumindest ein schleichender Fehler bei der Übertragungsstrecke erkannt werden.

Die mit der Anmeldung eingereichten Patentansprüche sind Formulierungsvorschläge
25 ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Patentschutzes. Die Anmelderin behält sich vor, noch weitere, bisher nur in der Beschreibung und/oder Zeichnungen offenbarte Merkmalskombinationen zu beanspruchen.

In Unteransprüchen verwendete Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des
30 Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin; sie sind nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmalskombinationen der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

Da die Gegenstände der Unteransprüche im Hinblick auf den Stand der Technik am Prioritätstag eigene und unabhängige Erfindungen bilden können, behält die Anmelderin sich vor, sie zum Gegenstand unabhängiger Ansprüche oder Teilungserklärungen zu machen. Sie können weiterhin auch selbständige Erfindungen enthalten, die eine von den Gegenständen der vorhergehenden Unteransprüche unabhängige Gestaltung aufweisen.

Die Ausführungsbeispiele sind nicht als Einschränkung der Erfindung zu verstehen. Vielmehr sind im Rahmen der vorliegenden Offenbarung zahlreiche Abänderungen und Modifikationen möglich, insbesondere solche Varianten, Elemente und Kombinationen und/oder Materialien, die zum Beispiel durch Kombination oder Abwandlung von einzelnen in Verbindung mit den in der allgemeinen Beschreibung und Ausführungsformen sowie den Ansprüchen beschriebenen und in den Zeichnungen enthaltenen Merkmalen bzw. Elementen oder Verfahrensschritten für den Fachmann im Hinblick auf die Lösung der Aufgabe entnehmbar sind und durch kombinierbare Merkmale zu einem neuen Gegenstand oder zu neuen Verfahrensschritten bzw. Verfahrensschrittfolgen führen, auch soweit sie Herstell-, Prüf- und Arbeitsverfahren betreffen.

Patentansprüche

1. System zum Ansteuern einer Komponente eines Getriebes eines Fahrzeuges,
5 insbesondere einer Kupplung, über eine hydraulische Übertragungsstrecke mit einer
Getriebesteuerung und einer Motorsteuerung, dadurch gekennzeichnet, dass ein
Fluidverlust der Übertragungsstrecke erkennbar ist und dass dann der Motor und/oder
das Getriebe mittels der Getriebesteuerung und/oder der Motorsteuerung geeignet
ansteuerbar ist.
- 10 2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Fluidverlust in
Abhängigkeit von zumindest einem Betriebszustand des Fahrzeuges erkennbar ist.
- 15 3. System nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Fluidverlust erkennbar
ist, wenn das Fahrzeug steht und/oder wenn eine Gangstufe gewählt ist und/oder
wenn eine Bremse des Fahrzeuges betätigt ist und/oder wenn die genannten
Betriebszustände für ein vorbestimmtes Zeitintervall vorliegen.
- 20 4. System nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass als Zeitintervall zumindest
etwa 5 Sekunden gewählt sind.
- 25 5. System nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass beim Erkennen
zumindest eines Betriebszustandes ein Neutralzustand des Getriebes durch die
Getriebesteuerung wählbar ist.
6. System nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Neutralzustand durch
das Einlegen eines Ganges beendet ist, wenn die Betätigung der Bremse beendet ist
und/oder das Gaspedal betätigt wird.
- 30 7. System nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Einlegen eines
Ganges die Anfahrfunktion oder Ankriechfunktion aktivierbar ist.

- 7 -

8. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Fluidverlust erkennbar ist, wenn eine Bremse des Fahrzeuges betätigt ist und/oder wenn die Kupplung den Status offen sendet und/oder wenn die Motordrehzahl unter der Leerlaufsollzahl ist und/oder wenn das Moment des Leerlaufreglers erhöht ist.

5

9. System nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass bei Erkennen zumindest eines Betriebszustandes der Motor durch die Motorsteuerung ausschaltbar ist.

10. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Fluidverlust erkennbar ist, wenn kein neuer Gang schaltbar ist.

10

11. System nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Langzeitüberwachung der Synchronisierzeit vorgesehen ist, wodurch zumindest ein schleichender Fehler erkennbar ist.

15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PC1/UE 02/02589

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 F16D48/06 B60K41/04		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 F16D B60K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 57 707 A (LUK GETRIEBE SYSTEME GMBH) 24 June 1999 (1999-06-24) column 25, line 47 -column 26, line 14	1-4,8,9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 18 November 2002		Date of mailing of the international search report 25/11/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Clasen, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/02589

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19857707	A	24-06-1999	DE 19857707 A1	24-06-1999
			BR 9805619 A	26-10-1999
			FR 2777230 A1	15-10-1999
			IT MI982786 A1	23-06-1999
			JP 11315858 A	16-11-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/02589

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16D48/06 B60K41/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F16D B60K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 198 57 707 A (LUK GETRIEBE SYSTEME GMBH) 24. Juni 1999 (1999-06-24) Spalte 25, Zeile 47 - Spalte 26, Zeile 14	1-4, 8, 9



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. November 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/11/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Clasen, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE -02/02589

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19857707	A	24-06-1999	DE	19857707 A1	24-06-1999
			BR	9805619 A	26-10-1999
			FR	2777230 A1	15-10-1999
			IT	M1982786 A1	23-06-1999
			JP	11315858 A	16-11-1999